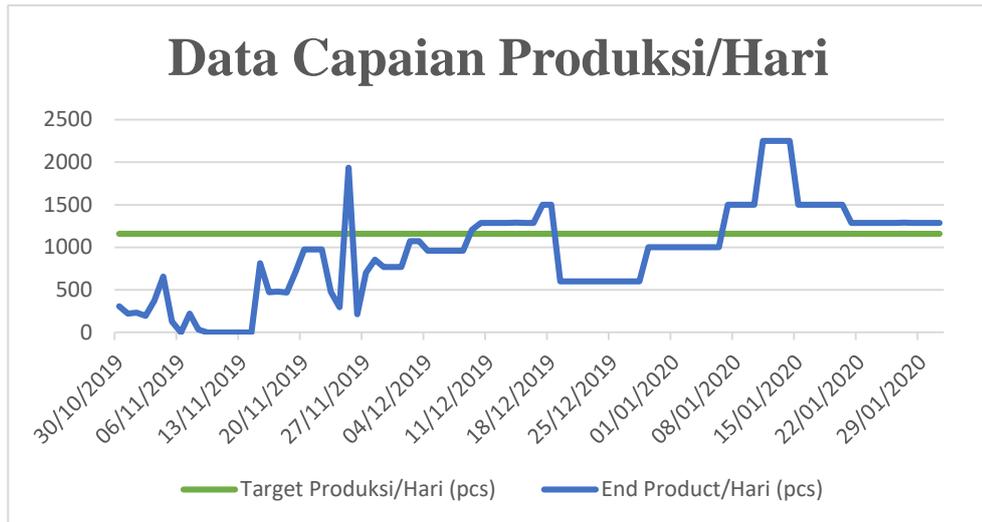


## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

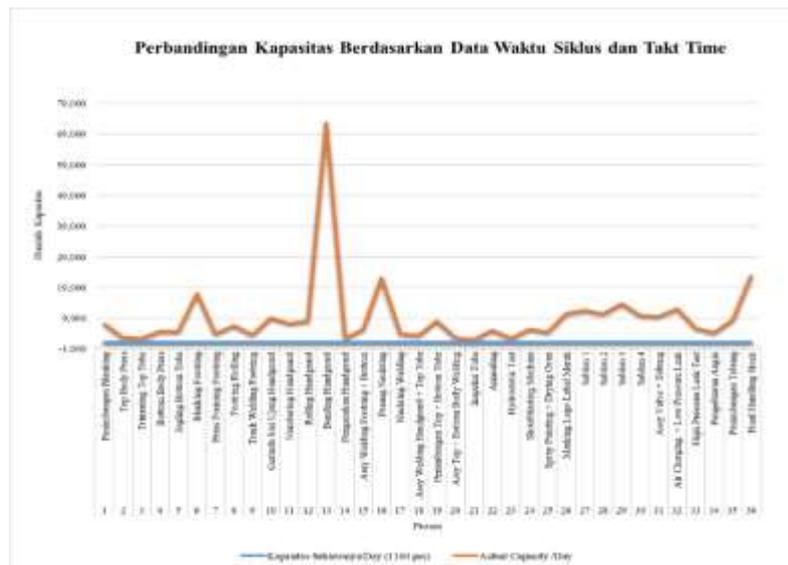
Seiring dengan kenaikan harga minyak tanah dunia, subsidi yang ditanggung oleh pemerintah Indonesia pun semakin besar. Sehingga pada tahun 2007 terbitlah kebijakan pemerintah guna mengkonversi penggunaan minyak tanah menjadi LPG dengan maksud mengurangi pengeluaran untuk subsidi minyak tanah yang ditanggung oleh APBN. Kebijakan tersebut dimuat dalam Peraturan Presiden RI Nomor 104 Tahun 2007 tentang Tata Cara Penyediaan, Pendistribusian dan Penetapan Harga Gas Tabung 3 Kg serta pada Peraturan Menteri ESDM Nomor 021 Tahun 2007 tentang Penyelenggaraan *Liquefied Petroleum Gas* Tabung 3 Kg. Dengan adanya konversi minyak tanah ke LPG maka kebutuhan rumah tangga terhadap LPG semakin meningkat, sehingga pemerintah perlu menyediakan pasokan LPG beserta sarana penunjang lainnya dalam memenuhi kebutuhan LPG tersebut. Salah satu sarana penunjangnya adalah stasiun produksi tabung LPG yang saat ini dikerjakan oleh PT XYZ. PT XYZ merupakan perusahaan milik negara yang bergerak dibidang industri pertahanan dalam pembuatan produk militer dan komersial, salah satu produk komersial yang perusahaan tersebut produksi adalah tabung gas LPG 3 kg.

Pada proses produksi tabung gas LPG 3 kg terdiri dari 3 area kerja utama yaitu area *pressing*, *welding*, dan *finishing*. Jumlah permintaan produk tabung gas LPG 3 kg dari PT ABC kepada PT XYZ adalah sebanyak 116000 pcs. Proses produksi untuk permintaan tersebut berlangsung dari 30 Oktober 2019 hingga 6 Februari 2020, sehingga berdasarkan perhitungan didapatkan bahwa PT XYZ harus memproduksi 1160 pcs/hari agar dapat memenuhi permintaan tersebut dengan tepat waktu. Berdasarkan target tersebut, diketahui masih terdapat jumlah target yang tidak terpenuhi. Adapun berikut ini merupakan data capaian produksi tabung gas LPG 3 kg per hari pada bulan Oktober 2019 sampai Januari 2020 di PT XYZ.



Gambar I. 1 Grafik Data Capaian Produksi/Hari

Berdasarkan Gambar I.1, dapat diketahui bahwa masih terdapat jumlah target produksi per hari yang tidak tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa adanya permasalahan yang terjadi selama proses produksi berlangsung. Untuk melihat data secara lebih lengkap dapat dilihat pada “**Lampiran A**”. Jika dilihat dari kapasitas produksi PT XYZ, disimpulkan bahwa jumlah target produksi per hari yang tidak tercapai tersebut bukan disebabkan oleh kapasitas produksi mereka, karena berdasarkan perhitungan didapatkan bahwa kapasitas produksi PT XYZ mencukupi untuk memenuhi target tersebut. Adapaun berikut merupakan data kapasitas produksi tabung gas LPG 3 kg per hari di PT XYZ.



Gambar I. 2 Kapasitas Produksi

Pada produksi tabung gas LPG 3 kg tersebut, perusahaan membutuhkan waktu sebesar 43,45 detik agar dapat memenuhi target produksi perhari yang diharapkan. Waktu tersebut didapatkan dari perhitungan *takt time* yang kemudian akan dibandingkan dengan *cycle time* pada setiap prosesnya. Perbandingan antara *cycle time* dengan *takt time* dilakukan guna menentukan proses atau area kerja yang mengalami permasalahan dalam produksi tersebut (Charron, 2015). Berdasarkan perbandingan yang dilakukan, diketahui bahwa *cycle time* pada proses *hydrostatic test* di area kerja *finishing* dan pada proses *assy top+bottom welding* di area kerja *welding* lebih besar dari pada *takt time* seharusnya, sehingga dapat diketahui adanya permasalahan pada dua proses tersebut yang menyebabkan tidak tercapainya target produksi tabung gas LPG 3 kg dalam satu hari. Berdasarkan total perbedaan waktu yang dihasil pada masing-masing area kerja, didapatkan bahwa total waktu perbedaan antara *cycle time* dan *takt time* pada area *finishing* lebih besar dari pada total waktu perbedaan di area kerja *welding*, sehingga berdasarkan hal tersebut, penelitian ini akan dilakukan pada area *finishing*.

Dengan diketahuinya area penelitian yaitu area kerja *finishing*, selanjutnya dilakukan pengidentifikasian aliran informasi maupun material di rantai produksi dengan menggunakan *Value Stream Mapping* (VSM). VSM dari produksi tabung gas LPG 3 kg di PT XYZ pada area *finishing* dapat dilihat pada “**Lampiran B**”. VSM juga digunakan untuk memetakan aktivitas baik VA maupun NVA pada aliran produksi (Charron, 2015). Berdasarkan penggambaran VSM tersebut ditemukan bahwa total waktu untuk aktivitas VA pada area kerja *finishing* sebesar 162,47 detik dengan total *lead time* sebesar 1120,34 detik. Setelah menggambarkan VSM, selanjutnya diidentifikasi lebih mendalam aliran aktivitas yang terjadi selama proses produksi tersebut menggunakan *Process Activity Mapping* (PAM). Berdasarkan PAM pada proses produksi tabung gas LPG 3 kg di PT XYZ dapat dirangkum tipe-tipe aktivitasnya adalah sebagai berikut.

Tabel I. 1 Jenis Kategori Aktivitas

<b>Kategori</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>	<b>Waktu (detik)</b>	<b>Waktu (menit)</b>
VA	15	31,25%	162,47	2,71

Tabel I. 1 Jenis Kategori Aktivitas (Lanjutan)

<b>Kategori</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>	<b>Waktu (detik)</b>	<b>Waktu (menit)</b>
NNVA	16	33,33%	100,30	1,67
NVA	17	35,42%	857,57	14,29
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>	<b>1120,34</b>	<b>18,67</b>

Berdasarkan Tabel I.1, diketahui bahwa terdapat 48 aktivitas yang teridentifikasi dalam proses produksi tabung gas LPG 3 kg area *finishing* pada PT XYZ yang dapat dilihat lebih lengkap pada “**Lampiran C**” dengan aktivitas dengan waktu terlama yaitu kategori *non-value added* dengan waktu 14,29 menit.

Berdasarkan data aliran aktivitas pada PAM tersebut, kemudian diidentifikasi jenis *waste* yang muncul dalam proses produksi tabung gas LPG 3 kg. Berikut rangkuman dari identifikasi jenis *waste* pada produksi tabung gas LPG 3 kg area *finishing* PT XYZ.

Tabel I. 2 Identifikasi Jenis *Waste*

<b>Jenis <i>Waste</i></b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>	<b>Waktu (detik)</b>	<b>Waktu (menit)</b>
<i>Transportation</i>	14	45%	94,05	1,57
<i>Motion</i>	1	3%	1,21	0,02
<i>Waiting</i>	16	52%	856,36	14,27
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>	<b>951,62</b>	<b>15,86</b>

Berdasarkan Tabel I.2, diketahui bahwa terdapat 31 aktivitas yang teridentifikasi *waste*. Aktivitas tersebut dikelompokkan ke dalam tiga jenis *waste* yaitu *waiting*, *motion* dan *transportation*. Jenis *waste* dengan waktu terbesar yaitu *waste waiting* dengan waktu 14,27 menit. Kemudian diikuti dengan *waste transportation* dengan waktu 1,57 menit, dan terakhir adalah *waste motion* dengan waktu 0,02 menit. Pada penelitian ini, penulis membahas usulan perbaikan guna meminimasi *waste transportation*.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa penyebab terjadinya *waste transportation* dalam proses produksi tabung gas LPG 3 kg di PT XYZ?
2. Bagaimana usulan perbaikan yang dapat diberikan untuk meminimasi *waste transportation* pada proses produksi tabung gas LPG 3 kg di PT XYZ?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi penyebab terjadinya *waste transportation* dalam proses produksi tabung gas LPG 3 kg di PT XYZ.
2. Merancang usulan perbaikan untuk meminimasi *waste transportation* pada proses produksi tabung gas LPG 3 kg di PT XYZ.

## **I.4 Batasan Penelitian**

Pada penelitian ini, dibutuhkan batasan untuk memfokuskan permasalahan sehingga tujuan penelitian dapat terpenuhi. Berikut merupakan batasan pada penelitian ini.

1. Data produksi yang digunakan adalah data dari Bulan Oktober 2019 sampai Bulan Januari 2020.
2. Area kerja yang diteliti adalah area kerja *finishing* pada produksi tabung gas LPG 3 kg di PT XYZ.
3. Penelitian ini tidak memperhitungkan biaya usulan perbaikan.
4. Penelitian ini dilakukan hanya sampai tahap perancangan usulan perbaikan dan tidak implementasi.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan informasi kepada perusahaan mengenai penyebab terjadinya *waste* pada aliran produksi.
2. Memberikan masukan kepada perusahaan untuk meminimasi *waste transportation*.

## **I.6 Sistematika Penelitian**

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini memaparkan latar belakang penelitian mengenai permasalahan yang terjadi dalam proses produksi tabung gas LPG 3 kg dengan pendekatan *lean manufacturing* untuk meminimasi *waste transportation* pada PT XYZ. Dalam bab ini juga dipaparkan rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, dan manfaat penelitian yang digunakan dalam penulisan.

### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisikan literatur pembahasan mengenai *lean manufacturing* dan metode-metode yang mendukung dalam membuat rancangan usulan perbaikan untuk meminimasi *waste transportation*.

### **BAB III Metodologi Penelitian**

Bab ini berisi langkah-langkah pemecahan masalah dan kerangka utama dalam menyelesaikan penelitian sesuai dengan tujuan dari permasalahan yang diangkat.

### **BAB IV Pengumpulan, Pengelolaan Data dan Perancangan**

Bab ini berisikan pengumpulan dan pengolahan data yang diperlukan dalam penelitian. Data yang dikumpulkan adalah data urutan proses, jumlah mesin, jumlah operator, waktu siklus, permintaan, jam kerja, pengiriman dan *layout* produksi. Data yang diperoleh berasal dari perusahaan PT XYZ, obeservasi langsung di lapangan dan wawancara. Pengolahan data dilakukan sesuai metodologi pada bab III dan digunakan untuk perancangan usulan perbaikan guna meminimasi *waste transportation*. Pada Bab ini juga berisikan pemaparan perancangan usulan

## **BAB V Analisis**

Bab ini memaparkan analisis dari pengolahan data yang dilakukan pada bab IV, simulasi usulan dan analisis dari usulan yang dirancang.

## **BAB VI Kesimpulan dan Saran**

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, kemudian dilakukan pemberian saran perbaikan untuk perusahaan maupun penelitian selanjutnya.